

Университетская наука – 2016

## МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЛЬЕФА ПОВЕРХНОСТИ СЛОЯ ОКАТЫШЕЙ

В. П. Русских, В. В. Семаков, ГБУЗ «ПГТУ»

Боковая поверхность цилиндрического слоя окатышей с ростом его радиуса  $r$  имеет различный рельеф, характеризующийся объемом пустот либо в поперечном сечении свободной площадью  $S_{cv}$ , приходящейся на один окатыш, между поверхностью собственно окатышей и окружностью, описывающей их, которая является горизонтальной проекцией боковой поверхности цилиндра.

Центральный слой, состоящий из трех окатышей единичного радиуса  $R_{ок}$ , в сечении (рис.) плоскостью, проходящей через центры трех окатышей  $A$ ,  $B$  и  $C$ , описывается окружностью радиусом  $r$  с центром в точке  $O$ .

На один окатыш приходится площадь сектора  $S_c$  с углом  $\varphi = 120^\circ$ , равная  $\frac{1}{3}$  площади круга с радиусом  $r$ . Приходящаяся на

один окатыш  $S_{cv}$ , не заполненная окатышами, ограниченная окружностью радиусом  $r$  и внешней поверхностью слоя окатышей, показана в виде заштрихованной области. Свободная площадь  $S_{cv}$  составляет

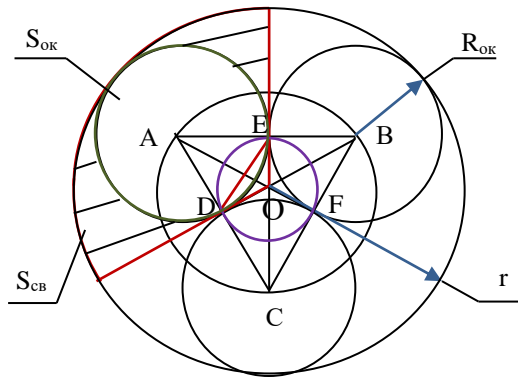


Рис. Схема определения площади пустот  $S_{cv}$  по сечению слоя окатышей на внешней его цилиндрической поверхности

$$S_{cv} = S_c - S_{\triangle ODE} - (S_{ок} - S_{DE}) = \frac{\pi}{3} \left( \frac{2 + \sqrt{3}}{\sqrt{3}} R_{ок} \right)^2 - \frac{R_{ок}^2}{4\sqrt{3}} - \pi R_{ок}^2 + R_{ок}^2 \left( \frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{4} \right) = 1,667 R_{ок}^2, \quad (1)$$

где  $S_{\triangle ODE}$  – площадь треугольника  $\triangle ODE$ ;  $S_{ок}$  – площадь одного окатыша;  $S_{DE}$  – площадь сегмента круга с центром  $A$ , ограниченного хордой  $DE$  и соответствующей дугой, вписанной в треугольник  $\triangle ODE$ ;

а отнесенная к площади сечения одного окатыша  $\frac{S_{св}}{S_{ок}} = 0,531$  д. ед.

При увеличении объема слоя окатышей  $S_{св}$  уменьшается. При расположении окатышей вдоль прямой линии  $\frac{S_{св}}{S_{ок}} = 0,137$  д. ед.

## **ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ МЕТАЛЛУРГОВ В ГВУЗ «ПГТУ»**

В. П. Русских, доцент, к.т.н., ГВУЗ «ПГТУ»

Приазовский государственный технический университет был изначально создан и существовал до 1993 года как металлургический институт. Целью его создания было в первую очередь обеспечить металлургические и машиностроительные предприятия города Мариуполя высококвалифицированными инженерно-техническими кадрами. Эта задача была успешно решена. Агломерационное, доменное, сталеплавильное и прокатное производство, машиностроение в городе в свое время успешно развивалось под руководством, в основном, выпускников Мариупольского металлургического института.

Работа на металлургических предприятиях не считалась и не считается легкой, посвящать которой решаются далеко не все выпускники общеобразовательных школ, поэтому ряд металлургических специальностей считался остродефицитным, при поступлении на эти специальности выпускники школ имели определенные льготы, будучи студентами получали более высокую стипендию в сравнении с студентами других специальностей. Такая постановка вопроса позволяла обеспечить металлургическую отрасль высококвалифицированными инженерно-техническими кадрами. Существовавшие правила приема в институт и обучения в нем позволяли производить качественный конкурсный отбор из многочисленных желающих поступить учиться на эти специальности.

В настоящее время положение коренным образом изменилось, к сожалению, не в лучшую сторону. Существующие правила приема в высшие учебные заведения Украины предусматривают возможность одновременной подачи документов для поступления одновременно в пять вузов, в каждом из которых на три специальности, что обеспечило отток абитуриентов из Приазовского технического университета. Ограничение срока годности сертификатов о независимой оценке знаний не позволяет всем желающим подавать документы для поступления в высшие учебные заведения, в том числе и в наш университет.